DEANSHIP OF
LIBRARY AFFAIRS

المملكة العربية السعودية




Kingdom of Saudi Arabia

King Saud University

P.O. Box 22458, Riyadh - 11495

عمادة شؤون المكتبات

NO. ........................ ... ............... : الرقم

 تعليقة على شرح اشكال التأسيس للسمرقندى،
لعله لقاضى زاده، محمد بن محمد -
١٠٤٤ هـ. كتب فى القرن الثالث عشر
الهجرى تقديرا.

 ٨ ق ١٥ س ٢٣×١٦٫٥سم
نسخة جيدة،خطها نسخ معتاد،ناقصة الآخر
كشف الظنون ١: ١٠٥ معجم المؤلفين ١١: ٢٦٠

١ - الهندسة أ. المؤلف ب - تاريخ
النسخ.

٦٠٠٥ ١٢٧١



هذا الكتاب مشتمل على اشكال
التاسيس للجغميني وشرح
الامام العلامة المحققون
والهمام المدقق الشهير
بقاضي زاده الرومي
احد وجهاء الرجال
لعنكي فعمدهم الله تعالى
رحمة ولمن دعا
الى كاتبه و مالكه
بالخير
امين

| عربي سنة | افرنجي سني | ايام | دقايق |
| --- | --- | --- | --- |
| ١٢٩٠ | ١٨٧٣ | ٠٤٧ | ١٤ |
| ٠٠١٦ | ٠٠١٥ | ١٩١ | ٠٧ |
| ١٣٠٦ | ١٨٨٨ | ٢٣٨ | ٢١ |
| | ٠٠٠١ | ٢٠٧ | ١٥ |
| | ١٨٨٩ | | ٠٦ |

بسم الله الرحمن الرحيم وبه نستعين
الحمد لله رب العالمين والصلوة على رسوله محمد وآله واصحابه
الطاهرين **وبعد** فان جماعة من العقلاء وطائفة من الاصدقاء
التمسوا من رسالة تكون مقدمة ولتا في اقتناء براهين العلوم
الحسابية كالاعمال الجبرية والمساحية وذلك موسس على
اشكال التاسيس من كتاب اقليدس وهي اشكال شريفة يبنى
عليها براهين الهندسيات ويثنى اليها مسائل الرياضيات
على انها دائية لقوي النفس اسية للموكب من الجهل
وقد تبينها اقليدس بمقدمات بعضها غير محتاج اليها
وبعضها اخفى الدعوى وقلده في ذلك جميع الحكما

الد




الا طائفة من سادة الخلفاء لكن لا يستعمالهم طرفا
من الحركات التي متى من الطبقيات طعن فيه المتأخرون
ورغب عنه المحققون اي بعضها ونحن بهدايت الله تعالى
نهجنا حقيقا وسلكنا مسلكا لطيفا والحمد لله رب العا لمين
ورضى الله تعالى عنا وعن اصحابنا وعن جماعت المسلمين
وهي مشتمل على مقدمة وعدة من الاشكال **اما المقدمه**
ففي المبادي النقطة هي شئ ذو وضع غير منقسم والخط
طول بلا عرض ونهايت النقط والسطح ماله طول وعرض
فقط ونهايت الخط والجسم ماله طول وعرض وعمق ونهايا يت
السطح والزاوية المسطحة هي تحدب السطح عند تلاقي
الخطين الغير المتحدين هكذا والزاوية القائمة احدى
المتساوين الحادثتين عن جنبين خط مستقيم ويسمي
القائم عمود هكذا والزاوية الحادة هي الاصغر
من القائمة والمنفرجة هي الاكبر منها هكذا
والشكل هي الهيئة الحاصلة من احاطة حد او حدود

والمربع هو المتساوي الاضلاع القائم الزوايا هكذا المربع
والمستطيل هو المختلف الاضلاع غير القائم الزوايا هكذا
المستطيل والمعين هو المتساوي الاضلاع غير قائم
الزوايا المعين والشبيه بالمعين هو ما لا يكون اضلاعه
متساوي كل متقابلين من اضلاعه وزواياه
الشبيه بالمعين والمنحرف ما عداها المنحرف الخطوط
المستقيمة المتوازية هي التي لا تلتقي وان اخرجت في
الجهتين الى غير النهاية الحاصل من احد المقدارين في الاخر
سطح متوازي الاضلاع يحيط بجديه الخطان قال
اقليدس لنا ان نصل خطا بين نقطتين وان نخرج
خطا مستقيما محدودا على الاستقامة وان
نرسم على كل نقطة وبكل بعد دائره اقول هذا
الاطلاق انما يصح ان لو اكتفى في تحقيق الخط المحاذه
وفي تخطيط بتوهم لتعذر مطابقة التخطيط بالفعل
حقيقية المحاذ لا سيما فيما يتجاوز حد الجواز كالخط

بين

بين القطرين وهذا القدر كافي في البراهين والزم
اقليدس الخط بالفعل فلزم زيادة الاشكال
وصعوبة الاستدلال بان الزوايا القائمة كلها متساويه
ولا يحيط خطان مستقيمان بسطح ولا يتصل على
استقامة خط مستقيم بخطين مستقيمين او اكثر اما
الاشكال فهي خمسة وثلاثون شكلا الاول
اذا قام خط مستقيم على اخر مستقيم فالزاويتان
الحادثتان عن جنبتي الخط اما قائمتان او مساويتان
لقائمتين كخط اب قام على خط ج د وحدث زاويتان
اج ابد فان كان اب عمودا كانتا قائمتين تساوي
الزاويتين ح وان لم يكن عمودا فلا بد من محاذ العمود
فلتوهم انه خط ه ب د ج ه ب فكان كل
منهما بالفعل زاويتين ج ب ه د ب ه قائمتان للاولين
وهما مساويتان لا نطباقهما عليهما فالاوليان
كقائمتين واقليدس الزم اخراج العمود فلهذا اخر

هذا الشكل عن الشكل الذى تبين فيه اخراج العمود
بالفعل وانت عرفة مافيه الثاني اذا اتصل خطان
مستقيمان على نقطه هي طرف خط اخر مستقيم فان حدثت
عن جنبيه قائمتان اومساويتان لقائمتين فالخطان
معا خط مستقيم كخطي ج ب ب د
اتصل علي فقط ب التي هي طرق خط اب وزاويتان
ج ب ا د ب ا معادلتان لقائمتين فج ب ب د معا
خط مستقيم والا لكان خط اخر مع ج ب مستقيما
ولكن ب ه فزاويتا ج ب ا ه ب ا معادلتان لزاويتين
ج ب ا د ب ا لكونهما ايضا كقائمتين فبعد اسقاط
المشترك اي زاوية ج ب ا تبقى زاوية ه ب ا كزاوية
د ب ا فتساوى الكل والجز الثالث اذا وقع خط
مستقيم على خطين مستقيمتين فان كان مجموع الزاويتين
الداخلتين النبتيين فى جهة واحدة من ذلك الخط
قائمتين يكون مجموع الخارجين النبتيين فى جهة اخرى اعظم
من

٢ من قائمتين لان المجموعين مثل اربع قوايم كما مر في
الشكل الاول فيكون مابين الخطين في الاولين ضعيف
فيكون احدهما مائلا الى الاخر فهما بالاخراج الى تلك
الجهة يتقاربان ضرورة فينتهي التقارب الي
التلاقي بالضرورة كخطي اب والخط الواقع عليهما
ج د وهذا الشكل مابينه اقليدس وجعله بتينا واعترض
عليه طائفة من مبرزى صناعة الهندسية وقالوا
ثبت فى الحكمة تميزي المقادير المتصله الى غير النهاية وهذا
يجوز التقارب ابدا مع عدم الانتهاء الى التلاقي حتى تم الفوا فى
فى بيان هذا الشكل برسالة مشتملة على اشكال
ومقالات كرسائل المنسوبة الى الحكماء المهندسين
مثل ابن الهيثم وعمر الخيام والجوهرى ونصير الدين الطو سي
واثير الدين الابهرى وقاضى حما والاخفاء ان ماذكروه
من جواب التقارب ابدا مع عدم التلاقي اي يشهد صريح
الفعل بفساده ولو ساغ ذلك لامتنع التقارب

ايضا واستعمال استخراج خط من نقطة الى اخرى
وح مبطل جميع ماذكروه فى رسالتهم لانها يتفق
على اخراج الخطوط على ان كل واحدة من تلك الرسالة
ما تجردت عن ضروب من الفساد من مصادرة او مغا
لطة او استعمال مقدمة غير هندسية كما صرح به
بعضهم فى تصحيف اشتراك الجمع فى كونه اخفى من
تلك المقدمة الرابع اذا تساوى ضلعان وزاوية
بينهما من مثلث ضلعين وزاوية بينهما من مثلث
اخر يتساوى الضلعان والزوايا الباقية والمثلثان
وليكن المثلثان اح ده ز ول ب اح
ده ز متساويين
وزاوية ا لزاوية د فيلزم ان يكون اح مساويا
له ز وزاوية ب لزاوية ه وزاوية ح لزاوية ز
والمثلث للمثلث وذلك لانا لو توهمنا انطباق
ب ا على ه د ونطبق زاوية د لتساويهما وح

يطبق

يطبق اح على د ز وح على ه ز وزاوية ب على
زاوية ه وزاوية ح على زاوية ز والمثلث على
المثلث الخامس اذا كان احدى الزاويتين اصغر من
الاخرى فى المثلثين المذكورين كان وترها اصغر من وتر الاخرى
كزاوية ا مثلا اذا كان اصغر من زاوية د فيكون ح ب اصغر
من ه ز لانا لو توهمنا نطبق
ضلع اب على د ه تبع ضلع اح
داخل زاوية د فمن ح الى ز بعد
ح اصغر من ه ز وعكس هذا انه اذا كان وتر ح اصغر
من وتر ه ز كانت زاوية ا اصغر من زاوية د لانها
لانها لو ساوتها لزم مساوات الوترين كما مر فى
د ولا تكون اكبر منها والا لكان ب ح اكبر من ه ز وهذا
ما ذكره اقليدس السادس الزاويتان اللتان
على قاعدة المثلث المتساوى الساقين متساويتان
وكذلك اللتان تحدثان تحت القاعدة ان اخرج الساقان

فان

المثلث اع و اب اج متساويان فزاويتان ب
ح متساويتان وكذلك اللتان يحدثان تحت
القاعدة لان ضلعي اب بج كضلعي اج جب
والوتران وهما اب اج متساويان فيلزم
تساوي زاوتين ب ج اذ لوكان احدهما اصغر
كما مر في ه فيلزم يتساوى اللبتين تحت القاعدة
لان كلا من الزاويتين اللتين عند القاعدة مع تحتها
كقائمتين كما مر في ا فاذا اسقط اللتان فوق القا
عدة بقيت التحانيتان متساويين وقد طول
اقليدس في بيان هذا الشكل وهذا الشكل ملقب
بالماموني السابع اذا تساوت زاويتان مثلث
تساوى ضلعان الوتران لهما فليكن زاويتان
ب ج من مثلث اج متساوتيين فاب تساوى
اج اذ لو كان احدهما اطول وليكن
اج ويفصل منه ح ء مثلث اب

فيلون

فيكون زاوية ء ب ج كزاوية ء ح ب بالماموني
لكن كانت زاوية ء ج ب كزاوية ا ب ج ما لحركالكل
وهو مح الثامن اذا تساوى كل واحد من اضلاع
مثلث كل واحد من اضلاع مثلث اخر تساوت زوايا
هما كل لنظرتها دتساوى المثلثان ولكن المثلثان
اع ء ه ز وقد تساوى اب ء ه و اج ء ز و ع ه ر
فنقول زاوية ا تساوى زاوية ء وزاوية ب زاوية
ه وزاوية ز والمثلث للمثلث لانا لو هما بطبق اب
على ء ه يلزم اطباق اج على ء ر اذ لو لم يطبق
يلزم ان يكون احدى زاويتين اع اصغر من الاخرى
ويلزم ان لا يكون ب ج مثل ه ز كما مر في ه هو

التاسع تريد ان نخرج من نقط على خط عمودا

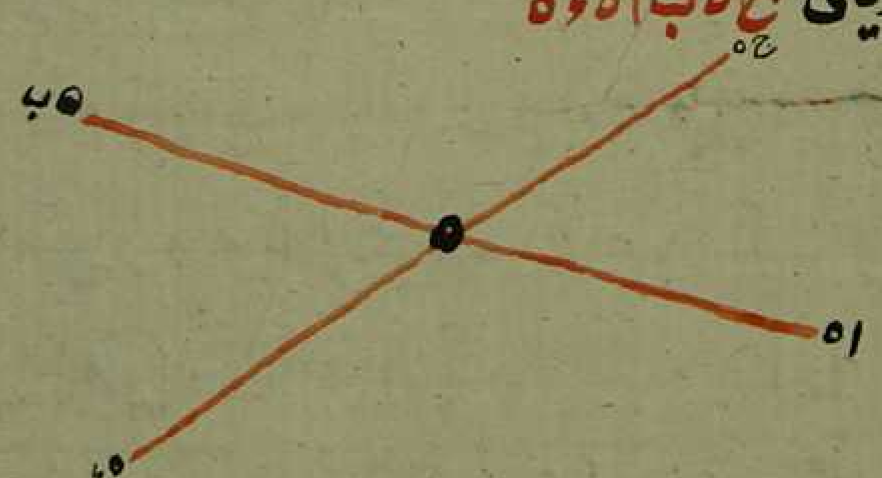
عليه مثلا نقطة ج على خط اب فلنعين نقط
ء على خط اب كيف اتفق ونجعل جه مثل جء
ونجعل كلا من نقطتي ءه مركز دايره ونخط على كل منهما
ببعد واحد قطره دايرتين بحيث يتقاطعان
ونخرج من نقطة التقاطع وهي ز الى ج خطا مستقيما
فهو عمود لانا لو وصلنا خطي ءز زه يحصل مثلثان
ءز مثل هز لانهما نصف قطري دايرتين متسا
ويتين وءج مثل جه و زج مشترك فالمثلث
كالمثلث والزوايا كالزوايا كل لنظيرتها كما مر في ج
فيكون زاويتا زجء زجه الحادثتان عن جنبتي
زج متساويتين فيهما قائمتان فيكون زج عمودا

العاشر تريد ان تخرج من نقطة الى خط عمودا
مثلا من نقطة ج الى خط اب فيجعل نقطة ج
مركز دايرة ونديرها دايره نقطع خط اب

نقطتين

نقطتين ه ز وننصف خط هز على ح ونصل
جح فهو العمود لانا لو اذا وصلنا جز جه
يحصل مثلثان متساويان فتساوت الزوايا
كما في الشكل المتقدم

الحادي عشر الزاويتان المتقابلتان الحادثتان
عن تقاطع كل خطين مستقيمين متساويتان مثلا
كزاويتي جهب اهء



الحادثتين عن تقاطع خطي اب جء وذلك لان

مجموع زاويتي ب ه ج ه ا يساوى مجموع زوايا
ي ا ه ء ج ه ا لكون كل واحد من المجموعين معا
دل القائمتين جيفي بعد اسقاط زاويه ج ه ا
المشترك زاويتا ج ه ب ا ه ء متساويتين
الثانى عشر كل مثلث اخرج احد اضلاعه فالزاوية
اعظم من كل واحدة من مقابلتها الداخليتين مثلا
اخرج ضلع ب ج من
مثلث ا ب ج الى ء
تقول فزاوية ا ج ء
اعظم من كل واحدة
من زاويتى ا ب وذلك لانا لو تنصف ا ج على ه
ونصل ب ه ونخرج بقدر ب ه الى ز ونصل
ز ج ففي مثلثي ا ب ه ج ز ه ضلعا ب ه
ه ا متساويان لضلعي ز ه ه ج ومقابلتان
متساويتان كما مر في يا فزاوية ب ا ه

متساوية


متساوية الزاويه ه ج ز كما مر في ء وزاوية ا ج
ء الخارج اعظم من زاوية ا ج ز وهي مساوية
الزاوية ب ا ه فهي اعظم من زاوية ا ولنخرج ا ج
الى ح ويمثل ما مر تبين ان زاوية ب ج ح اعنى
زاوية ا ج ء لكونهما متقابلتين ايضا اعظم من
زاوية ا ب ج فيلزم ان يكون زاوية ا ج ء
اعظم من كل واحدة من زاويتى ا ب الثالث
عشر الضلع الاطول من المثلث يوتر الزاوية
العظمي وليكن ضلع ا ب مثلث ا ب ج اطول
من ضلع ا ج تقول فزاوية ج اعظم من زاوية
ب وذلك لانا اذا فصلنا من ا ب ا ء مثل
ا ج ووصلنا ج ء كانت زاوية ا ء ج التى هي اعظم
من زاوية ب متساوية الزاوية ا ج ء وزاوية ا
ج ب اعظم كثيرا من زاوية
د الرابع عشر الزاوية العظمي

عربيه
١٢٩٠
مجموع مبسوطه ٠٠١٦
١٣٠٦
سنه ٨
١٣٠٧

افرنجيه
١٨٧٣
مجموع مبسوطه ٠٠١٥
١٨٨٨
من الايام ٠٠٠١
١٨٨٩

ايام
٠٤٧
رجب ١٩١
٢٤٧
٤٤٥
ايام شعبان ٠٠٨
الاس ٠٠١
٤٥٤
سنه ٣٦٥
٠٨٩
[illegible]

دقايق
١٤
٠٧
٢١
١٥
٠٦
[illegible]

١٢٩٠
٠٠١٠
١٣٠١
١٠ دن العوده

افرنجيه
١٨٧٣
٠٠٠٩
١٨٨٢
٠٠٠١
١٨٨٣

ايام
٠٤٧
٢٥٦
٢٩٥
٠١٠
٣٠٨
٣٦٥
٢٤٣
٢٤٠
٢٤٥
٢٤٤
دقايق لكى
يوم الكبس

دقايق
١٤
٢٥
٣٩
١٥
٢٤
٣٠
٥٤

١٣٠١
١٠ دقايقهم

١٢٩٠
٠٠١٠
١٣٠٠

افرنجي
١٨٧٣
٠٠٠٩
١٨٨٢
٠٠٠١
١٨٨٣

ايام
٠٤٧
٢٥٦
٣٠٣
٣٢٥
٠١٠
٦٣٨
٣٦٥
٢٧٣
٠٠٢
٢٧٥
يوم الكبس ٠٠١
٢٧٤

دقايق
٠١٤
٠٢٥
٣٩
٣٠
٦٩
١٥
٥٤
دقايق ذلكى